

光覚について

視力(空間的分離能)や色覚、両眼視機能といった視覚機能のさまざまな属性の基礎になる光そのものに対する感覚

明順応

暗所から急に明所に移行したときの光覚の回復過程、または順応状態をいう。主として**錐体**が働く状態であり数分で順応状態に到達する。

昼盲: 明所で見えない → 錐体が働かない

速い

じゃあ、昼盲になる(錐体が働かない)病気は？

- 先天全色盲(杆体1色覚) ← 光覚の良い杆体しかないので非常にまぶしい
 - 錐体ジストロフィ
 - 網膜色素変性 など
- ← 杆体がやられるので夜盲疾患ではあるが、非常に明所で差明感が強い(錐体の過剰反応)

暗順応

明所から急に暗所に移行したときの光覚の回復過程、または順応状態をいう。主として杆体が働く状態であり最初は光に対する感度は悪いが時間の経過とともに感度が上昇する現象をいう。

夜盲: 暗所で見えない → 杆体が働かない

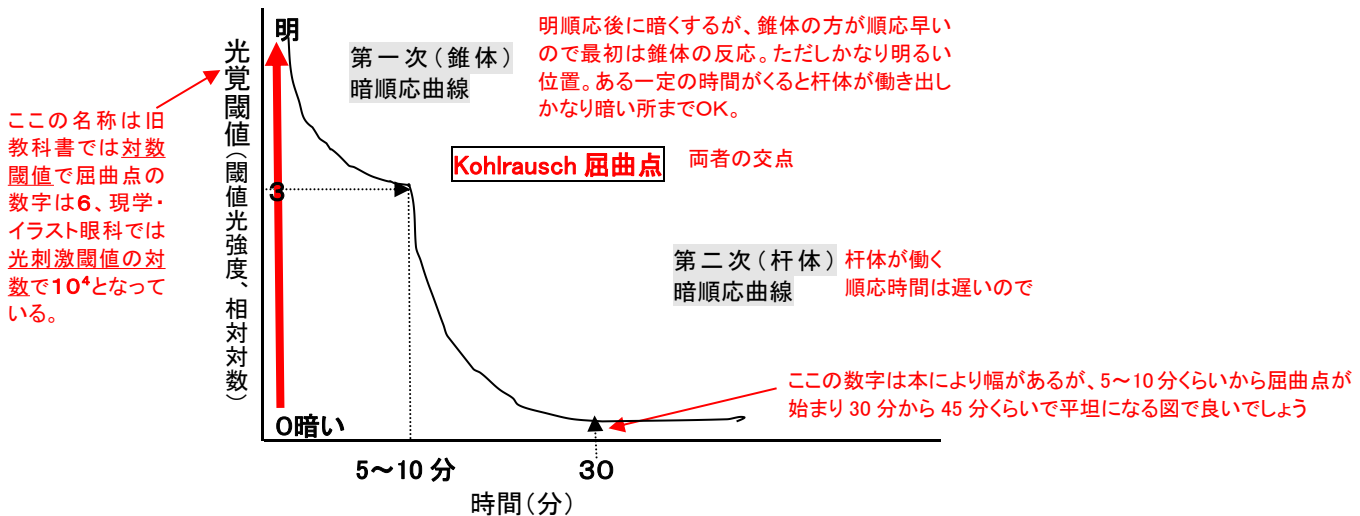
じゃあ、夜盲になる(杆体が働かない)病気は？

- 網膜色素変性(進行性) ← 杆体侵される網膜のその領域の錐体も影響するので視野にも影響あり。
- 先天性停止性夜盲 ← 夜盲はあるが、視野などは正常。
- 網脈絡膜疾患(糖尿病網膜症) ← 網膜には杆体の方が多いから
- 原発開放隅角緑内障など ← ビエルム領域 30° 付近の神経線維がやられる

正常な暗順応曲線

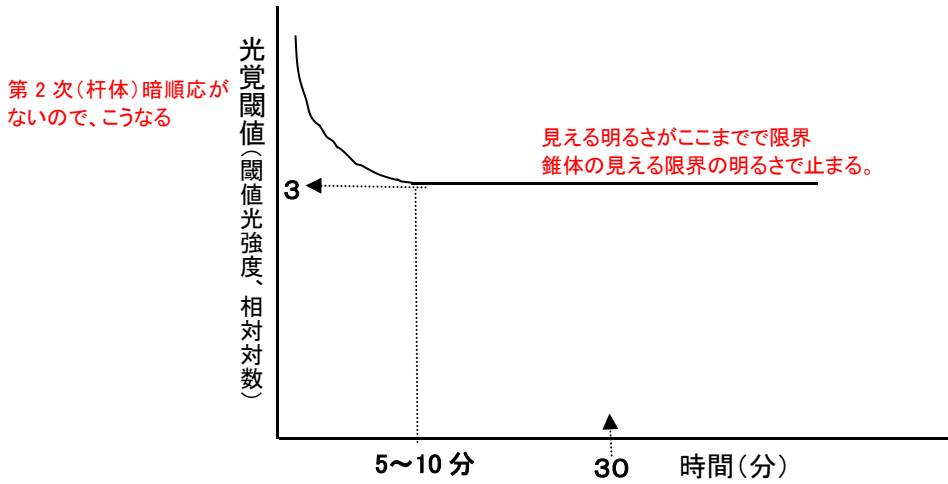


最初に明順応させておき、縞の視標の背景を一般的に見えなくなる位置まで暗くして徐々に光刺激を増加させて判った時点で合図させるか、反対に明るい位置から徐々に光刺激を減少させてどの位置で見えなくなるかで曲線を描く。

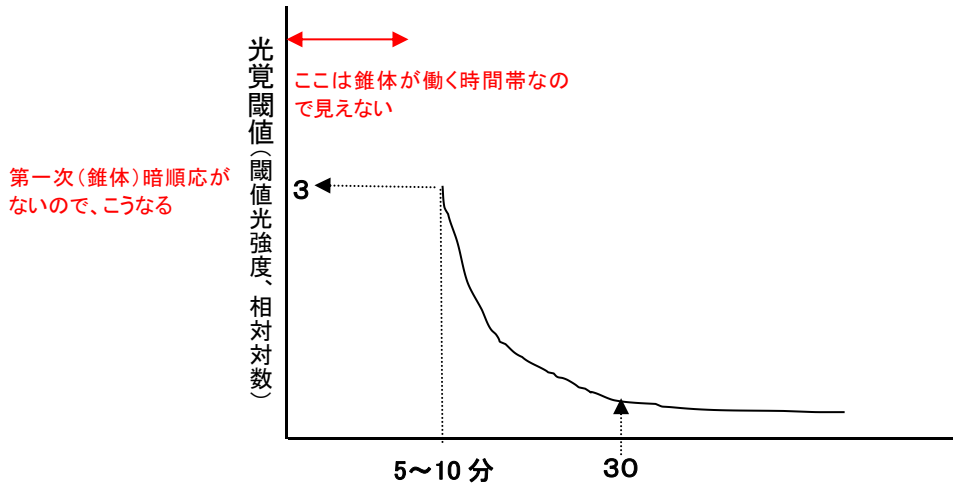


暗室において、一定の明るさの明順応光を一定時間与えた後、明順応光を消し、光覚閾値を時間とともに測定すると、最終的に一定の閾値(最小光刺激閾値)に到達する。閾値(対数)を縦軸に、時間を横軸に示したのが暗順応曲線である錐体の順応時間は早く杆体は遅く、暗順応曲線は錐体系成分と杆体系成分の二つの曲線からなる。前者を、第一次(錐体)暗順応曲線、後者を第二次(杆体)暗順応曲線といい、両者の交点 **Kohrausch 屈曲点**という。

○錐体のみの暗順応曲線はどうか？



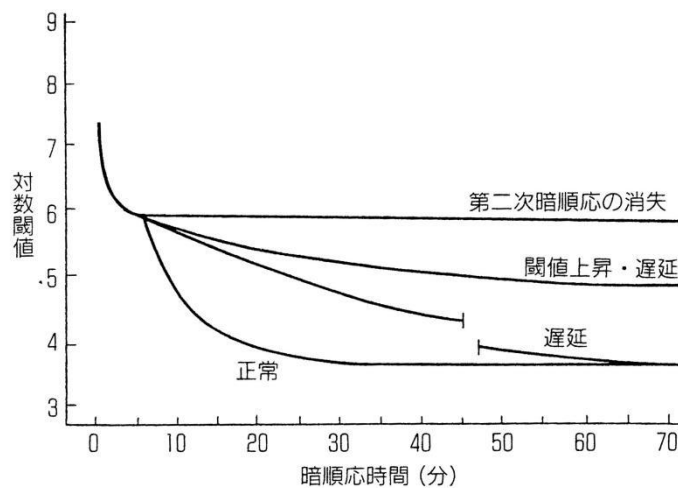
○では、杆体のみの暗順応曲線はどうか？



暗順応の異常

暗順応検査で主として杆体系第二次暗順応曲線の遅延・消失・閾値上昇をみる。

- ・暗順応の遅延・・・最終閾値は正常であるが、最終閾値に至るまでの時間が延長した状態をいう。
- ・閾値上昇・・・最終閾値が正常の値より高い状態であり、通常は閾値上昇とともに暗順応の遅延がみられる。
- ・消失・・・第二次暗順応曲線が検出されない状態をいう。



先天夜盲



記入しておくこと！

| | 病名 | 遺伝形式 | 特徴 | 暗順応曲線 |
|-------|---------------------------------|--------------------------------|---|-------|
| 停止性夜盲 | 小口病 色覚・視力正常、暗順応時間を長くすると視野正常。 | 常染色体劣性遺伝 | 剥げかかった 金箔(金屏風)様眼底 、 水尾—中村現象 (長時間の暗順応で眼底が正常)を特徴とする。杆体系(第二次)暗順応の著しい 遅延 をみる。 | |
| | 狭義先天停止性夜盲 | 常染色体優性 常染色体劣性 X染色体遺伝 | 杆体系(第二次)暗順応の 消失 をみる。 色覚・視力・視野は正常 。 | |
| | 白点状眼底(眼底白点症) | 常染色体劣性遺伝 | 眼底に多数の灰白色の小白点がみられる。視力、視野、色覚は正常、杆体系(第二次)暗順応の 遅延 をみる。 | |
| 進行性夜盲 | 網膜色素変性 | 常染色体劣性遺伝 (常染色体優性 X染色体遺伝) | 特異な眼底所見(骨小体様色素沈着 、 視神経乳頭の蠟様萎縮 、 血管の狭細)、 網膜電図(ERG)の消失 、 視野異常(輪状暗点から求心性視野狭窄) を主徴とし、失明の原因となる。錐体系(第一次)および特に杆体系(第二次)暗順応の 遅延・閾値上昇 があり、最終的に 消失 する | |
| | 白点状網膜症 (白点状網膜ジストロフィー) | 常染色体劣性遺伝 | 眼底所見は白点状眼底と類似するが進行性であり、視力、視野異常を伴い 網膜色素変性に類似 する。 | |

他の視機能もやられる

後天夜盲

| | 病名 | 特徴 |
|-----------------------|----------|--|
| 特発性夜盲 | ビタミンA欠乏症 | 夜盲、結膜乾燥症、角膜軟化症を主徴とし、杆体系(第二次)暗順応の 遅延・閾値上昇 をみる。 |
| 症候性夜盲 (眼疾患に続発したもの) | 眼球鉄(鏽)症 | 長時間に眼内に残留した鉄片異物により生じる。網膜電図(ERG)の振幅低下、視野異常、暗順応曲線の 遅延・閾値上昇 をみる。 |
| | その他 | 脈絡膜、網膜の変性疾患などにみられる。 |